Aus dem Anscharkrankenhaus zu Kiel
Direktor: Prof. Dr. Kümmell

Ueber Megasigma und seine Behandlung durch zweizeitige Resektion

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
an der Medizinischen Fakultät
der Christian-Albrechts-Universität
zu Kiel

Vorgelegt von
Gustav Mählmann
aus Tenstedt i. O.

Kiel 1937

Druck: Lengericher Handelsdruckerei, Lengerich i. Westf.

Nr. 104

Rektoratsjahr 1936/37

Referent: Prof. Dr. Kümmell
Korreferent: Prof. Dr. Wanke

Zum Druck genehmigt
Prof. Dr. Löhr, Dekan

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet

Ich möchte nicht sofort auf das eigentliche Thema eingehen, sondern vorher einige anatomische Bemerkungen vorausschicken. Ich halte das aus dem Grunde für angebracht, weil in der Literatur über die Anatomie des Colon sigmoideum eigentlich recht verschiedene Angaben gemacht werden. Man kann aber diese verschiedenen Angaben der einzelnen Autoren nicht als falsch bezeichnen, höchstens könnte man sagen, daß die von vielen beschriebene Anatomie in der Praxis selten vorgefunden wird und deshalb sozusagen zu den Seltenheiten gerechnet werden muß. Im folgenden wird nun die von vielen Autoren anerkannte und am meisten vorgefundene Anatomie des Colon sigmoideum wiedergegeben. Das ganze Colon hat nach Krause eine Länge von 130—162 cm, nach Dreike eine solche von 112—220 cm. „Der Dickdarm ist aber in seiner Länge, abgesehen vom Sigmoideum, anatomisch festgelegt, so daß größere Schwankungen durch die wechselnde Länge des Sigmoideums bedingt sind." Wenn wir nun die Länge des Colon sigmoideum messen wollen, müssen wir ihre Endpunkte genau kennen, ihre Lokalisation macht aber immerhin gewisse Schwierigkeiten. Das Colon descendens besitzt normalerweise kein Gekröse. Man kann also das Sigmoideum, das ein mehr oder weniger langes Mesenterium besitzt, hervorziehen und sehen, wo der oebere Ansatzpunkt, also der Anfang, des Colon sigmoideum sitzt. In den Fällen, in denen auch das Colon descendens ein Mesenterium besitzt, gibt uns Schiefferdecker (His-Braunes Archiv für Anatomie 1886) eine Anleitung zur Feststellung des oberen Fußpunktes. „Man kann diese Stelle am deutlichsten sehen, wenn man die Flexura sigmoidea aus der liegenden Leiche heraushebt und ihr Gekröse anspannt. Dann wird sich der Punkt, an welchem das Colon descendes aufhört und die Flexura beginnt, auch markieren, wenn das Colon descendens ein kurzes Gekröse besitzen sollte, da der Anheftungsrand des Gekröses der Flexura immer quer oder leicht bogenförmig von der Wirbelsäule nach der lateralen Seite herüberzieht, also mit dem Gekröse des Colon descendens einen Winkel bildet. Der Anheftungspunkt des Colon sigmoideum würde also etwa in der Höhe des Promontoriums am lateralen Rand des Muskulus psoas liegen. Das untere Ende des Colon sigmoideum findet sich nach Samson an der Stelle, wo es aufhört vom Peritoneum überzogen zu sein. Samson schreibt: „d. h. ich werde den oberen Mastdarmabschnitt zur Flexur rech-

nen." Der untere Endpunkt würde danach in der Gegend des 2.—3. Kreuzbeinwirbels liegen. Die Länge des Colon sig., zwischen diesen beiden Endpunkten gemessen, beträgt normalerweise 45 cm. Bei Kindern ist besonders das Colon sig. und überhaupt der ganze Darm relativ länger als bei Erwachsenen. Das Colon sig. bildet in der Regel zwei Schlingen, daher auch Flexura sigmoidea genannt. Diese Schlingen legen sich meistens so, daß sie einem S-romanum ähneln, woher es seine Bezeichnung hat. Der obere Teil der Schlingen wird nach Luschka als Colonschenkel, der untere als Rektumschenkel bezeichnet. Die Lage der Sigmaschlingen ist von verschiedenen Faktoren abhängig und zwar:

1. von der Länge seines Mesenteriums,
2. von der Länge des Colon sig. selbst,
3. von seinem Füllungszustand,
4. von der Lage und dem Füllungszustand der benachbarten Organe.

Folgende Lage ist sehr oft festgestellt worden: „Von der Höhe des Promontoriums, vom lateralen Rand des Musc. psoas verläuft die Sigmaschlinge schräg über den Musc. psoas zum Rande des kleinen Beckens links, läuft an der Beckenwandung hinunter in die Excavatio recto-vesicalis bzw. recto-uterina. Dort biegt sie bis zur medialen Ebene um und geht an der Grenze zwischen 2. und 3. Kreuzbeinwirbel in das Rectum über." Nicht weniger normal als diese ist die von Engel angegebene Lage: „Das S-romanum steigt an der Innenseite des Psoasmuskels gewöhnlich etwas nach unten in die Beckenhöhle, erhebt sich dann wieder etwas, etwa bis in die Höhe des Promontoriums und biegt von hier wieder ziemlich scharf nach unten in den Mastdarm um." Die volle Flexur verdrängt meistens den Dünndarm und liegt vor dem Netz der vorderen Bauchwand an. Blase und gravider Uterus verdrängen die Flexur, dagegen wird der nicht gravide Uterus von der Flexur verdrängt. Die leeren Sigmaschlingen liegen, wenn der Dünndarm gefüllt ist, mit wenigen Krümmungen in der Aushöhlung vor der Articulatio sacro-iliaca. Am Uebergang des Colon sig. in das Rectum befindet sich eine Verengerung, die man als die Amusatsche Verengerung bezeichnet. Im Rectum findet man meistens Klappen, in der Regel drei, nach Martini in 90 %, zuweilen nur zwei, zuweilen aber auch vier. Diese Klappen spielen, wie wir nachher noch sehen werden, für die Pathologie des Col. sig. oft eine bedeutende Rolle. Sie sind zuerst im Jahre 1830 von Houston beschrieben und nach ihm benannt worden. Die unterste liegt etwa 6 cm oberhalb des Anus an der Vorderwand des Mastdarms, die zweite etwa 4—6 cm höher auf der rechten Seite, die dritte an der Grenze von Flexura sig. und Rectum auf der linken Seite.

Unter Megasigma versteht man ein Colon sig., das verlängert und erweitert ist. Megas = groß, weit. Als Vorstufe des Megasigma sieht man allgemein das Makrosigma an, d. h. das nur verlängerte, aber nicht erweiterte Sigma (Makros = lang, groß). Das sehr stark ausgebildete Megasigma mit Erweiterung des Colon descendens wird als Hirschsprungsche Krankheit bezeichnet. Es bestehen also zwischen Makrosigma, Megasigma und Hirschsprungscher Krankheit mehr oder weniger fließende Uebergänge. Ich will am Schluß meiner Arbeit Fälle beschreiben, bei denen es sich um einen leichteren Grad von Megasigma handelt, bei denen schon eine Erweiterung geringen Grades und eine geringe Hypertrophie der Darmwand vorlag. Die Hypertrophie der Darmwände wird in geringem Maße von der Längsmuskelschicht, hauptsächlich von der Ringmuskelschicht gebildet. Auch die anderen Gewebselemente, und zwar die Epithelien und Drüsen, können in geringem Grade zu der Verdickung beitragen. Außerdem können Bindegewebswucherungen stattfinden, die durch einen entzündlichen Katarrh oder durch dauernde Resorption giftiger Fäulnisprodukte bei Coprostase entstehen. Das Bindegewebe durchsetzt und zerstört die Muskulatur. Folge davon ist die Dehnung, Unelastizität und Insuffizienz des Darmes. Verlängerung des Darmes mit Hypertrophie ohne Dilatation kommt in ganz seltenen Fällen vor.

Ich möchte nun auf die Pathogenese des Megasigma eingehen. Eine bedeutende Rolle scheint das angeborene Makrosigma zu spielen, während das angeborene Megasigma wohl nie vorkommt. Heller fand bei der Obduktion von 1100 tot geborenen Kindern und bei 2491 Kindern bis zu einem Jahr sehr oft ein verlängertes Colon sig., aber nie ein dilatiertes und hypertrophisches. Diese Ansicht ist allerdings gegen diejenige, die Hirschsprung und mit ihm viele andere Autoren über die nach ihm benannte Krankheit vertraten, nämlich, daß es ein kongenital dilatiertes und hypertrophisches Colon sig. gibt. Allerdings haben sich seit langer Zeit immer mehr Autoren von dieser Theorie abgewandt. Man fand nämlich immer wieder Fälle, die man für typische Hirschsprungsche Krankheiten gehalten hatte, bei denen man aber doch irgend ein Passagehindernis als Ursache der Krankheit fand. Viele Autoren gingen zu der Ansicht über, daß auch in den Fällen, bei denen man bei der Autopsie irgend ein Hindernis nicht feststellen konnte, trotzdem eine erworbene Dilatation und Hypertrophie angenommen wurde. Perthes äußert sich dazu folgendermaßen: „Zahlreiche Autoren, die das Vorhandensein eines Klappenmechanismus in Abrede stellen, werden durch folgende teilweise klinische, teilweise pathologische Gründe dazu bestimmt. Vom Anus aus läßt sich oft ohne Schwierigkeit eine Sonde bis in den dilatierten Teil des Darmes hinaufschieben, Wasser läßt sich ohne jede Schwierigkeit einspülen. Man findet das Rektum nicht selten mehr oder weniger mit

Kot gefüllt, zeitweise tritt Durchfall an Stelle der Obstipation, bei der Autopsie sind pathologische Veränderungen der Muskulatur gefunden worden, die als Ursache der Kotretention gedeutet wurden, und vor allem hat man oft am aufgeschnittenen Darm kein Hindernis entdecken können. Das Wesentliche eines Klappenmechanismus ist es ja aber, daß der Weg in dem einen Sinne frei ist, in dem andern nicht. Auch scheint mir das Vorhandensein von Fäkalien im Rektum einen mechanischen Verschluß oberhalb nicht auszuschließen, wenn dieser kein dauernder und vollständiger ist." Ich habe hier einige Sätze über die Hirschsprungsche Krankheit angeführt, weil sie mit dem Krankheitsbild des Megasigma große Aehnlichkeit besitzt und von vielen Autoren als Folge des Megasigma angesehen wird. Das Megasigma wird immer erst Jahre nach der Geburt und sehr oft sogar im vorgeschrittenen Alter festgestellt, weswegen man es auch nicht als kongenital betrachtet. Auch in den 27 Fällen, die ich nachher beschreiben will, waren die jüngsten Patienten 2½, 4, 5 und 8 Jahre alt, alle anderen über 10 ja bis zu 60 Jahren alt, also fast ausnahmsweise über die ersten Kinderjahre hinweg. Ich komme nun zum Makrosigma zurück, das nach Strauß, Marfan, Kleinschmidt und Zoepffel als Vorstufe und einzige Ursache des Megasigma angesehen wird. Und zwar bildete ein verlängertes Col. sig. vielfach mehrere Schlingen, durch diese abnorme Schlingenbildung kann eine Knickung oder irgend ein Verschlußmechanismus auftreten, zu einem Passagehindernis Anlaß geben, den Abgang von Stuhl erschweren und jede Obstipation, die aus äußeren Ursachen entstanden war, verstärken. Schon bei normalen Verhältnissen der Flexura sig. stauen sich bei Obstipation in ihr die Kotmassen. Die Abknickung oder der Verschluß des Sigmoideums treten meistens am Uebergang vom Sigmoideum zum Rektum auf. Das Sigmoideum hat ein langes Mesenterium, das Rektum ist an die hintere Beckenwand angeheftet. Das Sigma kann also mit seiner Schlinge über das Rektum herüberhängen. Füllt sich nun von oben her der obere Schenkel des Sigma, so wird oder kann jedenfalls, besonders bei einer engen Beckenhöhle, der untere Sig.-Schenkel eingeklemmt werden zwischen Rektum und oberem Sig.-Schenkel und so für Kot undurchgängig oder erschwert durchgängig sein. Die Theorie, daß der Verschluß besonders am Uebergang zum Rektum auftritt, wird von Perthes, von v. Frey und von Pfisterer vertreten. Josselin de Jong, Muskens und Goebell dagegen halten nach ihren Forschungen die Rektumklappen für die Pathogenese des Megasigma verantwortlich. Besonders die beiden oberen Klappen kommen oft nahe übereinander vor, sind außerdem stark entwickelt oder entzündlich geschwollen. Es drückt dann der Kot die Klappen aufeinander, so daß ein völliger Verlust eintritt. Die Forscher Fendick, Wilms und Bertelsmann suchen das Krankheitsbild durch einen Spasmus des Sphinkter ani zu erklären. Sie stellten fest, daß bei Me-

gasigma dem untersuchenden Finger ein enormer Widerstand entgegengesetzt würde. Bertelsmann glaubt, daß der Spasmus am Sphinkter durch Fissuren am Anus oder durch angeborene Angiome zustande kommt. Biermans beobachtete einen Fall, bei dem nach Resektion des Megasigma die Stuhlverstopfung anhielt. Es wurde dann der Sphinkter in Narkose gedehnt und der Stuhl kam in Ordnung. Das Megasigma ist scheinbar an ein regionäres Vorkommen gebunden. Es sind keine einschlägigen Arbeiten darüber vorhanden, aber das Krankheitsbild ist oft beschrieben in Rußland, im Osten und Norden Deutschlands. Lange Flexura sig. sind in Rußland häufiger als in Deutschland und in Ostpreußen häufiger als im übrigen Deutschland. In den Sitzungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie in den Jahren 1887 und 1889 fanden Diskussionen über die Länge des Darmes statt. V. Zöge Manteuffel berichtete, daß der russische Darm etwa 3 Fuß länger sei als der deutsche Darm und Küttner betonte besonders die Verlängerung des Colon sig. Landerer wies darauf hin, daß schon Luschka angegeben habe, daß der russische Darm 26—28 Fuß, der deutsche 22—24 Fuß lang sei. Bei 100 Sektionen von russischen Leichen fand v. Hansemann 83 lange oder sehr lange S-romana, dagegen fand er bei 300 Sektionen von Deutschen nur 5 lange S-romana. V. Samson fand an russischem Material 20 % abnorm lange Sigmaschlingen. V. Hansemann fand das lange Col. sig. auch bei Letten, Juden und Deutsch-Kurländern, außerdem noch bei deutschen Soldaten, die schon lange im Osten waren. Er glaubt deshalb an eine funktionelle Anpassung, erworben durch die Art der Nahrung. Die Russen leben z. B. größtenteils von Kartoffeln, Brot und dicken Breien, einer voluminösen, schlackenreichen Kost. Die Schlackenanhäufung findet vor allem im unteren Darmabschnitt statt, führt zu Gasentwicklung und Dilatation. Im Sinne des regionären Auftretens des Megasigma sind auch die Beobachtungen Kümmells zu werten. Er stellte auf seinen Studienreisen und Studienaufenthalten fest, daß gleiche Krankheitsbilder in verschiedenen Ländern und bei verschiedenen Völkern ungleichmäßig häufig vorkommen. Während bei uns als abdominale Erkrankungen am häufigsten Ulcus, Gallenblasen- und Blinddarmentzündungen zu verzeichnen sind, treten diese in Japan und den Westindischen Inseln gegenüber gewissen Formen von Obstipationen (Megasigma) stark zurück. Die Ursachen dafür scheinen geographisch, klimatisch, rassebiologisch und diätetisch bedingt zu sein. Die Hypertrophie des Col. sig., sei sie nun hervorgerufen durch einen Verschlußmechanismus des Col. sig. selbst oder durch abnorme Rektumklappen oder gar durch einen Spasmus des Sphinkter ani, ist eine reine Arbeitshypertrophie. Man könnte sie vielleicht mit der Hypertrophie des Herzens vergleichen, die entsteht, wenn der Herzmuskel bei Klappenfehlern vermehrte Arbeit leisten muß. Und so, wie die Herzwand bei zu großen An-

forderungen dilatiert und insuffizient wird, so kann auch die Darmwand dilatieren unfähig werden, den Inhalt weiter zu befördern. Neben den exogenen Faktoren für die Entstehung des Megasigma ist auch oft nach einem endogenen Faktor gesucht worden. Diesen glaubte man in einer Rasseneigentümlichkeit zu finden. Plaut glaubt an häufiges Vorkommen von langen Flexuren und Volvulus der Flexur bei Juden. Der Volvulus der Flexur ist eine Komplikation, die häufiger bei Megasigma auftritt und zwar besonders, wenn auch das Mesosigma pathologisch verändert ist. Jankowsky fand im Rigaer Krankenhaus bei allen an Volvulus der Flexura sig. Erkrankten 50 % Juden. Auch Gabriel schrieb eine Arbeit über Volvulus der Flexura sig. aus einem jüdischen Krankenhaus. Es läßt sich daraus noch keine Rasseneigentümlichkeit konstruieren, sondern nur vermuten, daß die Juden zu dieser Anomalie disponiert sind. Als weiterer endogener Faktor sind hereditäre Momente öfter in Erwägung gezogen worden. Plaut beobachtete einen Fall, bei dem im Abstand von 13 Jahren Vater und Sohn an Megasigma operiert wurden. Buttersack glaubte an familiäres Vorkommen, bei 2 Generationen fand er 3 sichere und einen wahrscheinlichen Fall von Megasigma. Auch die Medizinische Klinik in Königsberg beobachtete, daß in einer Familie der Vater an Obstipation litt, 1 Kind ein Megasigma und zwei Kinder wahrscheinlich ein Megasigma hatten. Auch bei den 27 Fällen, die ich nachher noch anführen werde, waren 2 Geschwister, die im Alter von 4 bzw. 11 Jahren an Megasigma operiert wurden. Wir sehen, es sind das so wenig Fälle, daß wir daraus keine Folgerung ziehen dürfen. Conzetti nimmt als Ursache eine Aplasie der Muskulatur an. Er fand nämlich eine weiche Partie im Sigma, dünn wie Pergament und glaubte an eine Hypoplasie. In Wirklichkeit war es ein gedehntes mit Bindegewebe durchwachsenes Darmstück. Petrivalsky glaubt an eine Hypoplasie der elastischen Elemente des Darms und des Mesenteriums. Hawkins, Fitz, Lenander, Bing, Blanc, Firth, Playfair, Vogel und neuerdings Ishikawa machen eine mangelhafte Innervation für die schwache Peristaltik und für die Stagnation der Kotmassen verantwortlich. Konjetzny hält diesen „Mangel an Innervation" für durchaus hypothetisch, denn man kann lebhafte peristaltische Bewegungen beobachten und weiter spricht dagegen die Hypertrophie der Darmmuskulatur, die gerade auf eine außergewöhnliche Funktion hindeutet. Die richtigsten und wichtigsten Ansichten über die Pathogenese des Megasigma sind die Theorie des Darmverschlusses infolge abnormer Schlingenbildung oder Abknickung, als deren Vertreter ich außer den vorher schon genannten noch Neter, Frommer und Konjetzny nennen möchte, dann die Theorie abnormer Klappenbildung im Rektum. Von angelsächsischen Chirurgen ist in den letzten Jahren eine neue Möglichkeit der Entstehung des Megasigma erwogen worden. Wade und Royle beob-

achteten nämlich zufällig, daß bei Kranken, die wegen spastischer Paraplegien sympathektomiert waren und bei denen vor der Operation eine schwere Obstipation bestanden hatte, diese nach der Operation verschwand. Physiologische Untersuchungen haben gezeigt, daß der Parasympathicus die Peristaltik des Darms fördert, der Sympathicus die Peristaltik hemmt. Außerdem führt der Sympathicus motorische Fasern zum Sphinkter ani int. Wenn nun ein Hypertonus des Symp. besteht, so kann das zu einem verstärkten Sphinkterschluß und zu einer Herabsetzung der Darmperistaltik führen. Gegen diese Theorie spricht die lebhafte peristaltische Bewegung, die man oft beobachten kann und die Hypertrohpie der Darmwand, die doch nur durch Hyperfunktion entsteht. Für die Theorie spricht die Behauptung angelsächsischer Chirurgen, daß der Erfolg der Ausschaltung des Sympathicus befriedigend sei. Nicht unerwähnt lassen möchte ich eine Möglichkeit der Entstehung, über die hier in Kiel in der Medizinischen Gesellschaft von Siegmund berichtet wurde. Es handelt sich um die Autopsie der Leiche eines Mannes, der etwa zwei Jahre lang in der Nervenklinik wegen Paralysis agitans mit Atropin behandelt worden war. Durch die dauernde Atropinbehandlung war der Darm atonisch geworden und es hatte sich ein enorm erweitertes und verlängertes Col. sig. und Col. desc. gebildet. Es ist natürlich klar, daß solche Fälle selten sind, aber doch hin und wieder vorkommen.

Im folgenden will ich auf die Symptome und die sich daraus ergebende Diagnose des Megasigma eingehen. Wir finden immer wieder das Bild der langanhaltenden Obstipation, die zuweilen schon von Kindheit an besteht, oft aber erst später aufgetreten ist. Der Stuhlgang ist träge, bleibt zuweilen tagelang aus und ist nur durch Einläufe und Abführmittel zu erreichen. Der Leib ist aufgetrieben, die Patienten neigen im allgemeinen zur Abmagerung. Darmschlingen sind oft in der linken unteren Bauch- oder in der Nabelgegend zu fühlen, in derselben Gegend kann man oft auch umschriebene Stellen mit tympanitischem Schall feststellen und in dieser Gegend treten anfallsweise Schmerzen auf, die mit völligem Wohlbefinden abwechseln können. Die Stärke der Schmerzen ist sehr verschieden, bei einigen kurze und geringe, bei anderen länger anhaltende und sich steigernde Schmerzattacken. Zuweilen treten beim Megasigma Schmerzen in der Magengegend und im rechten Unterbauch auf, so daß man an eine Magenaffektion oder an eine Appendizitis denkt. Besonders die Appendizitis wird oft als Fehldiagnose gestellt. Hagen-Torn macht den Vorschlag in solchen Fällen von Pseudoappendizitis bei Operationen den Mittelschnitt und nicht den Seitenschnitt zu machen, damit man die Bauchhöhle in größerem Umkreis absuchen kann. In leichten und inzipienten Fällen von Megasigma bestehen sehr wenig Symptome. Besonders in diesen Fällen, aber auch in

klareren Fällen bedient man sich zur Stellung und Sicherung der Diagnose des Röntgenbildes, der Rektoskopie und der Romanoskopie. Das Röntgenbild wird nach Wismut-Mahlzeit oder nach Wismut oder Cito-Baryum-Einlauf gemacht, damit man Form, Lage und Größe des Col. sig. genau feststellen kann. Podkaminsky beschreibt zwei hauptsächliche topographische Typen: 1. Die Schlingen des Col. sig. sind innerhalb des kleinen Beckens und links von der Wirbelsäule gelagert. 2. Das Sigma befindet sich teilweise in der linken und teilweise in der rechten Bauchhöhle. Nach seinen Beobachtungen lassen sich nachstehende Folgerungen formulieren. 1. Bei der Untersuchung des verlängerten Sigma muß vorläufig eine Kontrastmasse per os eingeführt werden. 2. Ist das verlängerte Sigma festgestellt, so gibt man zur Differentialdiagnose zwischen fixiertem und beweglichem Sigma einen Kontrasteinlauf. 3. Der Kontrasteinlauf gibt eine genaue Vorstellung von dem Umfang und der Richtung der Verschiebung. Goebell bediente sich zur Bestimmung der Lage und Länge der Flexur einer anderen Methode. Er schiebt ein mit einer Metallkugel versehenes Darmrohr in die Flexur ein und palpiert bei dünnen Bauchdecken von außen die Kugel, bei dicken Bauchdecken armiert er die Metallkugel mit einem elektrischen Licht und verschafft sich so diaphanoskopisch Aufklärung über die Lage des S-romanum. Außerdem kann man die Lage des Darmrohres auch noch röntgenologisch feststellen. Um zu entscheiden, ob ein Verschlußmechanismus im Col. sig. oder im Rektum liegt, gibt Goebell eine Wismut-Mahlzeit. Passiert dieser Wismut-Brei den Darm glatt und wird im Rektum länger angehalten als 48 Stunden, so liegt das Hindernis im Rektum. Abnorme Klappenbildung im Rektum weist man weiter nach bei Kindern durch digitale Untersuchung, bei Erwachsenen durch die Rektoskopie. Zur Inspektion des Col. sig. bedient man sich der Romanoskopie. Einen Spasmus des Sphinkter ani stellt man durch die digitale Untersuchung fest.

Die Therapie des Megasigmoideum hat sich im Laufe der Zeit andauernd geändert. Zunächst hat man nur interne Therapie getrieben. Man verordnete Einläufe, Abführmittel, Diät. Brook versuchte Bauchmassage, Lenander elektrische Klysmen, Göppert machte Sondeneinführung. Leider hatten alle diese Behandlungsmethoden wenig oder keinen Erfolg. In der Literatur findet man immer wieder die Angabe von Autoren, daß durch die interne Therapie kaum jemand geheilt und sehr wenig gebessert wurden. Löwenstein behandelte 59 Fälle intern. Davon sind:

geheilt	7 = 12,0 %
gebessert	9 = 15,5 %
ungeheilt	4 = 6,5 %
gestorben	39 = 66,0 %

Neugebauer gibt an, daß von seinen intern behandelten Patienten 6,6 % geheilt wurden, 24,4 % ungeheilt oder gebessert, 69 % starben. Infolge der minimalen therapeutischen Erfolge der internen Behandlung ging man zur chirurgischen über. Nußbaum machte wohl als erster die Colopexie, d. h. er nähte die Flexura sig. an die Bauchwand an. Der Erfolg war unsicher, entweder löste die Peristaltik die Adhaesionen oder zog sie lang aus, so daß sie zu Adhaesionsbeschwerden oder anderen Komplikationen führte. Die Mesosigmopexie nach Roux und die Coliplikatio nach Franke, der durch Faltung des Colon eine Verkürzung und Verengerung hervorzurufen suchte, brachten auch keine Heilung. So war auch die Chirurgische Therapie lange Zeit ein Versager wie die interne. Man ging aber zu anderen Operationsmethoden über und zwar legte man Anastomosen an zwischen Colontransversum und Rektum oder zwischen Ileum und Rektum. Diese Methode hatte schon einen verhältnismäßig guten Heilerfolg und wird, allerdings selten, auch heute noch angewandt. Als Methode der Wahl wird heute fast ausnahmslos die zweizeitige Resektion nach v. Mikulicz gemacht. Sie zeigt die größten Heilerfolge und die kleinsten Sterblichkeitsziffern. Der Gang der Operation ist kurz folgender: Erste Sitzung: Aus einem im linken Unterbauch angelegten pararektalen Schnitt wird das Col. sig. hervorgezogen. Die Schenkel des Col. sig. werden ein Stück parallel gelagert und etwa 4—6 cm mit doppelter Naht zusammengenäht. Die Flexur wird über einer sterilen Glas- oder Zellstoffrolle vor die Bauchwunde gelagert, so daß die parallel genähten Schenkel in Höhe der Bauchwunde zu liegen kommen. Die beiden Colonschenkel werden rundherum mit einigen Nähten mit dem Peritoneum vernäht. Das vorgelagerte Col. sig. wird mit einem aseptischen Salbenverband bedeckt. Man läßt die Schlinge nach Möglichkeit 3—6 Tage uneröffnet liegen, damit sie ganz aseptisch in die Bauchwunde einheilt. Eventuell kann man die Eröffnung durch einige Gaspunktionen hinausschieben, einige Operateure brennen auch ein keilförmiges Stück heraus und zwar an einer der Wunde entfernt liegenden Stelle des Darmes, damit Darminhalt, ohne an die Wunde zu gelangen, abfließen kann. Nach etwa 6 Tagen wird dann der Darm mit dem Thermokauter abgetragen. Es entsteht so ein Anus praeter naturalis, in den der zuführende Darm und der abführende münden, die durch den Sporn, der durch die vorher parallelgenähten Darmschenkel entstanden ist, getrennt werden. Auf diesen Sporn wird die sogenannte Spornklemme nach v. Mikulicz oder nach Kocher geklemmt, damit er nekrotisch wird und die Darmpassage vom zuführenden zum abführenden Darmschenkel wieder frei wird. Wenn der Sporn entfernt ist und der Patient sich gut erholt hat von der ersten Operation, wird in einer zweiten Operation der Anus praeter naturalis geschlossen, d. h. die beiden Darmenden werden wieder vereinigt und die Bauchwunde wird geschlos-

sen. Es ist natürlich klar, daß man nicht in jedem Fall von Megasigma sofort zur Resektion schreitet. Je nach Ursache des Leidens ist jeder Fall speziell zu behandeln. Stellt man z. B. einen Spasmus des Sphinkter ani fest, so ist dessen Dehnung in Narkose zu machen. Findet man bei der Rektoskopie abnorme Rektumklappen, so sind diese zu beseitigen. Im Jahre 1899 hat Martin und nach ihm Goodwin Gant die Valvidotomie, d. h. die Durchtrennung der Rektumklappen, empfohlen. Trendelenburg war wohl in Deutschland der erste, der die endorektale Durchtrennung einer abnormen Houstonschen Klappe mit Erfolg durchgeführt hat. Heute entfernt man nach Goebell sie durch Anlegen von Klammern, die man mit einer besonderen Kornzange oder mit Hilfe eines Applikators anlegt. Führen diese Maßnahmen, kombiniert mit innerer Therapie, nicht zum Ziel, dann ist eine Resektion indiziert und nicht zu umgehen. Päßler gibt allerdings an, daß in neuester Zeit hauptsächlich von angelsächsischen Chirurgen die Ausschaltung des Sympathicus angewandt wird. Ich habe vorher schon dargelegt, daß der Sympathicus die Peristaltik des Darmes hemmt, daß weiter vom Sympathicus motorische Fasern zum Sphinkter ani internus führen. Wenn nun ein Hypertonus des Sympathicus besteht, so resultiert daraus eine schwache Peristaltik des Darmes und ein Spasmus oder jedenfalls ein verstärkter Verschluß des Sphinkter ani. Zur Ausschaltung des Hypertonus des Sympathicus werden zwei Methoden angewandt:

1. Resektion des Ganglion mesenterikum inferius bezw. des gleichnamigen Plexus und des Nervus praesacralis.
2. Resektion des Grenzstranges vom 2.—4. Lumbalganglion oder Durchschneidung aller Rami communicantes.

Bis jetzt berichten alle Autoren über befriedigende Erfolge. Man hat die Patienten aber noch nicht lange nachher beobachten können und kann über den Dauererfolg noch nichts Sicheres aussagen.

Ich will nun über 27 Fälle von Megasigma berichten, die im Anschar-Krankenhaus zu Kiel behandelt worden sind und zwar in 26 Fällen mit zweizeitiger Resektion, in einem Fall mit Klappenklammern. Ich habe sie eingeteilt in Fälle ohne und mit Komplikationen. Ohne Komplikation sind solche Fälle, bei denen nur ein Megasigma besteht, im übrigen der Organismus gesund ist. Fälle mit Komplikationen sind solche, bei denen außer Megasigma eine Magen- oder Darmaffektion, eine Hernie, eine Kreislaufinsuffizienz oder irgend eine Krankheit besteht, die die Operation gefährlicher macht und die Prognose trübt.

Fälle ohne Komplikationen.

Fall 1. J. Nr. 920/1910. B. S. aus S. 17 Jahre alt. Aufgenommen 17. IX. 1910. Entlassen 1. XII. 1910.

Anamnese: Seit etwa 3 Jahren leidet Patient an Stuhlverstopfung, meistens erst Stuhlgang auf innere Mittel oder Klystier. Dabei hat Pat. auch zeitweise leichte Schmerzen in der linken Bauchseite, die sich dann und wann bis zur Unerträglichkeit steigern.

Status: Kräftig entwickeltes Mädchen mit gesunder Gesichtsfarbe, Zunge leicht belegt, sonstiger Organbefund o. B. Die rectoskopische Untersuchung ergibt ein sehr langes Sigmoid mit großer Flexur.

Diagnose: Megasigmoid.

Operation am 20. IX. in Aethernarkose.

Links pararectaler Schnitt, nach Eröffnung des Peritoneum läßt sich das Colon sig. ziemlich weit hervorziehen. Die Appendices epiploicae sig. werden ein Stück abgetragen, das Sigmoid eine Strecke weit parallel gelagert und an dieser Stelle eine Anastomose angelegt. Die Sigmaschlinge wird nach außen verlagert.

Verlauf: Am 10. Tage nach der Operation wird die vorgelagerte Schlinge mittels Thermokauter abgetragen. Stuhl wird teilweise durch das Rectum, teilweise durch den Anus praeter entleert. Nachdem Pat. sich gut erholt hat, wird am 3. XI. die zweite Operation in Aethernarkose gemacht. Das Darmlumen wird vereinigt, die Bauchwandplastik angeschlossen, Drainage. Am 5. Tage nach der Operation Drain weg, am 10. Tage Fäden entfernt. Am 25. XI. Wunde vollständig geheilt. 1. XII. wird Pat. mit Bauchbinde als geheilt entlassen.

Nachuntersuchung: Pat. teilt mit, daß die Operationswunde sehr glatt und gut verheilt ist. In den ersten 2—3 Jahren nach der Operation hatte sie noch öfter Beschwerden mit dem Stuhlgang. Diese haben sich dann allmählich verloren und Pat. fühlt sich heute vollkommen gesund.

Fall 2. J. Nr. 202/1913. E. T. aus T. 10 Jahre alt. Aufgenommen 5. II. 1913. Entlassen 28. IV. 1913.

Anamnese: Seit 2 Jahren anfallsweise auftretende Schmerzen im Leib, diese dauern ½ bis 1 Stunde und sind um den Nabel lokalisiert. Im letzten Sommer vollkommen frei von Beschwerden. Seit Weihnachten wieder häufige und starke Schmerzen im Leib. Das Essen schmeckt gut und nach dem Essen hat Pat. keine Beschwerden. Pat. fühlt sich, abgesehen von den Schmerzanfällen, eigentlich ganz wohl.

Status: Kräftiges Mädchen im guten Allgemeinzustand, gutes Fettpolster. Herz und Lungen o. B. Abdomen nicht meteoristisch, überall weich. Links vom Nabel, etwas unterhalb desselben fühlt man undeutlich eine längliche Resistenz.

Die Röntgenaufnahme nach Wismuteinlauf zeigt zwei anscheinend erheblich vergrößerte Sigmaschlingen. Die Proktoskopie ergibt zwei

mäßig ausgebildete Valvulae Gantii, das Sigmoid erscheint erweitert, die Schleimhaut ist injiziert und mit glasigem Schleim bedeckt. Diagnose: Megasigmoid.

12. II. Operation in Chloroform-Aether-Sauerstoffnarkose.

Eröffnung des Bauches im linken Hypogastrium. Das Sigmoideum wird vorgezogen, es ist erweitert, sein Mesenterium lang. Eine etwa 30 cm lange Schlinge wird vorgezogen, das Mesenterium durchbohrt und mit Jodoformgaze umwickelten Drains fixiert. Das Sigmoid wird mit dem Peritoneum parietale durch 6 Seidenknopfnähte verbunden.

Am 21. II. wird die vorgelagterte Schlinge mit dem Thermokauter in der Mitte quer durchtrennt. Etwa ein Drittel ihres Umfanges am Ansatz des Mesenteriums bleibt undurchtrennt. Aus dem Anus praeter entleert sich reichlich Stuhlgang. Am 27. II. völlige Abtragung der Schlinge. Am 11. III. Anlegen der Mikuliczschen Klemme, darauf Erbrechen. Am 15. III. Stuhlgang per anum. Am 28. III. ist die Mikuliczsche Klemme abgefallen. 15. IV. zweite Operation in Chloroform-Aether-Sauerstoffnarkose. Anfrischung der Wundränder, Naht durch Schleimhaut, Muskulatur, doppelte Serosanaht. Dann Vernähung des Peritoneums, der Muskulatur und der Fascie in Etagen.

28. IV. Naht gut verheilt, Pat. bei gutem Allgemeinbefinden entlassen.

Nachuntersuchung: Die Operationswunde ist vollkommen verschlossen. Die Narbe liegt etwas tief, macht aber keine Beschwerden. Der Stuhlgang war nach der Operation regelmäßig, nur mit der Regelblutung stellte sich öfter träger Stuhlgang ein. Pat. ist verheiratet und hat eine Geburt durchgemacht ohne vorher oder nachher Beschwerden mit dem Stuhlgang gehabt zu haben.

Aehnlich wie diese beiden sind auch die nächsten 18 Fälle ohne Komplikationen verlaufen. Ich halte es daher nicht für notwendig, jeden einzelnen Fall ausführlich zu beschreiben und berichte ganz kurz.

Fall 3. J. Nr. 1076/1913. G. W. aus W. 12 Jahre alt. Aufgenommen 6. X. 13. Entlassen 24. XII. 13.

Proktoskopie und Röntgenbild (siehe Fig. 7) ergeben Diagnose Megasigma. 20. X. 1. Operation, guter Verlauf. 12. XI. 2. Operation, ebenfalls guter Verlauf. 24. XII. Pat. geheilt entlassen.

Nachuntersuchung: Die Angehörigen der Pat. teilen mit, daß sie 1930 an einer Lungentzündung gestorben ist. Von Beschwerden mit dem Stuhlgang wissen sie nichts, so daß man annehmen kann, daß er normal war.

Fall 4. J. Nr. 54/1919. M. S. aus E. 17 Jahre alt. Aufgenommen 7. I. 19. Entlassen 9. IV. 19.

Geblähte Sigmaschlingen und Proktoskopie führen zur Diagnose Megasigma. Erste Operation am 9. I. Zweite Operation am 6. III. Am 9. IV. Pat. mit gutem Befinden nach Haus entlassen.

Nachuntersuchung: Die Operationswunde ist tadellos verheilt, Pat. hat nach der Operation nie mehr Beschwerden gehabt und ist gesund.

Fall 5. J. Nr. 112/1919. M. Z. aus H. 16 Jahre alt. Aufgenommen 23. I. 19. Entlassen 26. II. 19.

Röntgenbild zeigt Megasigma. Proktoskopie zeigt vier Klappen, die mehr oder weniger alle stark ausgebildet sind (siehe Fig. 1). Am 12. II. wird eine Klappenklemme angelegt, diese fällt am 19. II. ab. Pat. wird am 26. II. ohne Beschwerden entlassen.

Nachuntersuchung: Pat. ist 1919 nach Tondern abgemeldet, jetzt leider nicht aufzufinden.

Fall 6. J. Nr. 1138/1919. C. S. aus K. 13 Jahre alt. Aufgenommen 27. X. 19. Entlassen 17. II. 20.

Röntgenaufnahme (siehe Fig. 8) zeigt das typische Bild des Megasigma. 31. X. erste Operation, 5. I. zweite Operation. Pat. am 17. II. in Heilung entlassen. Wird am 17. IV. wieder aufgenommen wegen Fistelbildung in der Operationsnarbe. Die Fistel wird sorgfältig geschlossen. 12. V. Pat. geheilt entlassen.

Nachuntersuchung: Die Operationswunde, die zuerst gut verheilte, zog sich bald sehr breit aus und mußte 1 Jahr darauf noch einmal vernäht werden. Stuhlbeschwerden hat Pat. seit der Operation nicht mehr. Sie ist seit 4 Jahren verheiratet und hat vor 8 Monaten ohne Beschwerden einen partus durchgemacht.

Fall 7. J. Nr. 289/1920. P. K. aus K. 10 Jahre alt. Aufgenommen 1. III. 1920. Entlassen 16. V. 1920.

Beschwerden und Romanoskopie ergeben die Diagnose Megasigma. 8. III. erste Operation, 17. IV. zweite Operation. Pat. am 16. V. mit noch kleiner Fistel entlassen.

Nachuntersuchung: Die Wunde ist vollkommen verheilt, allerdings etwas breit vernarbt. Der Stuhlgang ist in Ordnung. Pat. arbeitet, ist leistungsfähig und macht Dienst in der S. A.

Fall 8. J. Nr. 1311/1920. M. D. aus K. 4 Jahre alt. Aufgenommen 30. XII. 1920. Entlassen 25. III. 1921.

Diagnose: Obstipation durch Megasigma wird durch Röntgenbild bestätigt. 7. I. Erste Operation. 25. III. wird Pat. mit Anus praeter zur Erholung nach Hause entlassen, kommt wieder zur zweiten Operation am 20. Mai. 24. VI. zweite Operation. 13. VII. Pat. geheilt entlassen.

Nachuntersuchung: Operationswunde sehr gut verheilt. Stuhlgang seit der Operation immer gut. Vor ¼ Jahr hat Pat. ohne Störung und ohne irgendwelche Beschwerden eine Geburt überstanden.

Fall 9. J. Nr. 1039/1921. H. F. aus K. 8 Jahre alt. Aufgenommen 1. X. 1921. Entlassen 15. XII. 1921.

Proktoskopie ergibt sehr lange Flexura sig. Diagnose wird durch Röntgenaufnahme nach Kontrasteinlauf bestätigt. 5. X. erste Operation. 15. XII. Pat. über Weihnachten nach Hause entlassen. Am 26. I. erscheint Pat. wieder zur weiten Operation, die am 16. II. ausgeführt wird. Am 11. III. Pat. mit kleiner Wunde in häusliche Behandlung entlassen.

Nachuntersuchung: Operationswunde gut verheilt. Stuhlgang ist im allgemeinen etwas träge, macht aber keine besonderen Beschwerden und Pat. fühlt sich sonst wohl und macht Hausarbeiten.

Fall 10. J. Nr. 661/1922. M. L. aus L. 37 Jahre alt. Aufgenommen 10. VII. 22. Entlassen 18. XI. 22.

Megasigma durch Röntgenbild erwiesen. 15. VII. Erste Operation, 20. IX. 2. Operation. Wunde sezerniert lange. Pat. wird am 18. XI. in ambulante Behandlung entlassen.

Nachuntersuchung: Die Wunde ist vollständig geheilt. Der Stuhlgang war bis 1926, also bis 4 Jahre nach der Operation, unregelmäßig und oft mit Durchfall verbunden. Seitdem ist Besserung eingetreten und Pat. befindet sich wohl und ist gesund.

Fall 11. J. Nr. 964/1922. F. H. aus H. 60 Jahre alt. Aufgenommen 26. X. 22. Entlassen 30. XI. 22.

Röntgenbild zeigt langes, schlingenreiches Colon sig. 27. X. erste Operation in Lokal-Anästhesie. 30. XI. Pat. auf eigenen Wunsch zur Erholung nach Hause entlassen. 4. I. 23. kommt Pat. zur zweiten Operation, die am 5. I. in Lumbalanästhesie ausgeführt wird. 13. XI. Pat. geheilt entlassen.

Nachuntersuchung: Die Operationswunde ist gut verheilt. Der Stuhlgang war nach der Operation immer gut. Allerdings bemerkte Pat. seit etwa einem Jahr zeitweise Blutabgang, den er mit inneren Haemorrhoiden in Zusammenhang bringt, die ihm schon einmal operativ entfernt worden sind. Sonst fühlt sich Pat., der in einem Al.er von 74 Jahren steht, gut.

Fall 12. J. Nr. 1070/1922. W. L. aus K. 50 Jahre alt. Aufgenommen 1. XII. 22. Entlassen 17. II. 23.

Nach Breieinlauf wird auf der Röntgenplatte ein vergrößertes Col. sig. festgestellt. Die Rektoskopie ergibt keinen besonderen Befund. 8. XII.

erste Operation. 23. XII. Sporenklemme angelegt. 19. I. zweite Operation. 17. II. Pat. in Hauspflege entlassen.

Nachuntersuchung: Die Operationswunde ist gut verheilt. Pat. hatte in den ersten Jahren nach der Operation ein brennendes Gefühl an der Operationsstelle beim Stuhlgang. Es hat sich dies aber vollständig verloren und Pat. ist vollkommen beschwerdefrei und gesund.

Fall 13. J. Nr. 1112/1922. F. L. aus K. 40 Jahre alt. Aufgenommen 15. XII. 22. Entlassen 3. II. 23.

Röntgenbild ergibt die Diagnose Megasigma. 15. XII. erste Operation. Am 7. I. Anlegung der Sporenklemme. 21. I. zweite Operation. Pat. am 3. II. auf eigenen Wunsch nach Haus entlassen. Nach 3 Wochen stellt er sich wieder vor, Wunde gut geheilt, Pat. fühlt sich wohl.

Nachuntersuchung: Die Frau des Pat. teilt mit, daß er 1927, also 4 Jahre nach der Operation, an Carcinom des Magenausgangs und Duodenum gestorben ist.

Fall 14. J. Nr. 962/1923. H. W. aus K. 13 Jahre alt. Aufgenommen 22. X. 23. Entlassen 27. XII. 23.

Durchleuchtung nach Kontrasteinlauf zeigt ein Megasigmoid. 26. X. erste Operation. 5 Tage später Abtragung des Darmes. 26. XI. Anlegen der Sporenklemme. 14. XII. zweite Operation, 27. XII. Pat. ohne Beschwerden in ambulante Behandlung entlassen.

Nachuntersuchung: Pat. ist leider nicht aufzufinden.

Fall 15. J. Nr. 1008/1923. M. D. aus K. 11 Jahre alt. Aufgenommen 7. XI. 23. Entlassen 19. I. 24.

Röntgenbild nach Kontrasteinlauf bestätigt die Diagnose Megasigma. 14. XI. erste Operation. 3 Tage nach der Operation wird die Darmschlinge abgetragen. Am 10. XII. wird die Sporenklemme angelegt, am 8. I. zweite Operation. 19. I. Pat. geheilt entlassen.

Nachuntersuchung: Vater teilt mit, daß Pat. im Alter von 21 Jahren gestorben ist und zwar an Herzklappenfehler, den sie sich durch einen Gelenkrheumatismus im Alter von 16 Jahren zugezogen hatte. Die Operationswunde war gut verheilt und Pat. hatte von ihrer Operation bis zum Tode nie Beschwerden von seiten des Stuhlgangs.

Fall 16. J. Nr. 82/1925. Fr. H. aus K. 19 Jahre alt. Aufgnommen 7. I. 25. Entlassen 11. IV. 25.

Diagnose: Megasigma. Mastdarmklappen durchtrennt, kein Erfolg. 9. II. erste Operation. 18. II. Abtragung der vorgelagerten Schlinge. Am 5. III. wird die Sporenklemme angelegt, 27. III. zweite Operation, 4. IV. in hausärztliche Behandlung entlassen.

Nachuntersuchung: Pat. nicht aufzufinden.

Fall 17. J. Nr. 346/1925. W. S. aus D. 21 Jahre alt. Aufgenommen 11. III. 25. Entlassen 3. VII. 25.

Rektoskopie ergibt ein erweitertes Sigmoideum. Die Durchleuchtung bestätigt die Diagnose Megasigma. Am 18. III. erste Operation, 28. III. wird der Darm abgetragen. Die Sporenklemme wird am 21. IV. angelegt. Die zweite Operation am 11. VI. gemacht. 3. VII. Pat. geheilt entlassen.

Nachuntersuchung: Die Operationswunde ist gut verheilt. Der Stuhlgang ist seit der Operation immer normal und regelmäßig.

Fall 18. J. Nr. 1321/1928. W. H. aus G. 7 Jahre alt. Aufgenommen 15. XI. 28. Entlassen 16. II. 29.

Rektoskopie zeigt eine starke Klappe an der Grenze von Rektum und Colon sig. Eine angelegte Klemme fällt sofort wieder ab. 20. XI. erste Operation, 26. XI. Abtragung des Darmes, 19. I. Sporenklemme angelegt. Am 31. I. zweite Operation, 16. II. in hausärztliche Behandlung entlassen. Nach Mitteilung vom 21. III. Wunde verheilt, 3½ kg. Gewichtszunahme.

Nachuntersuchung: Mutter des Pat. teilt mit, daß ihr Sohn nach der Operation ein tüchtiger und kräftiger Junge geworden ist. Die Operationswunde ist gut geheilt und beim Stuhlgang bestehen keine Beschwerden.

Fall 19. J. Nr. 146/1930. J. D. aus K. 51 Jahre alt. Aufgenommen 21. I. 30. Entlassen 21. III. 30.

Rektoskopie ergibt nichts Sicheres, Röntgenbild läßt ein Megasigma vermuten. 23. I. erste Operation. 31. I. wird der Darm abgetragen, 17. II. wird die Sporenklemme angelegt. Am 6. III. zweite Operation. 21. III. Entlassung in hausärztliche Behandlung.

Nachuntersuchung: Operationswunde war 1 Jahr lang gut verheilt. Dann hat sie etwa 2½ Jahre lang öfter geeitert und sich wieder geschlossen. Seit etwa 2 J. ist die Wunde nun nicht mehr aufgegangen. Seitdem bestehen aber zeitweise Stuhlbeschwerden, die vorher verschwunden waren. Pat. muß zuweilen Abführmittel nehmen. Oktober 1935 wurde eine Durchleuchtung gemacht und man stellte an der operierten Darmstelle eine Verengerung fest.

Fall 20. J. Nr. 194/1932. L. F. aus N. 27 Jahre alt. Aufgenommen 9. II. 32. Entlassen 5. III. 32.

Röntgenbild bestätigt die Diagnose Megasigma. 15. II. erste Operation, 25. II. Abtragung des Darmes. Am 5. III. wird Pat. mit Anus praeter entlassen. Pat. wird am 8. XI. 32 zur zweiten Operation aufgenommen, die am 30. XI. gemacht wird. 16. XII. Pat. geheilt entlassen.

Nachuntersuchung: Die Operationswunde ist gut verheilt. Eine wesentliche Besserung der Beschwerden ist nicht eingetreten, der Stuhlgang erfolgt nur nach Klystier.

Fälle mit Komplikationen.

Fall 21. J. Nr. 313/1917. C. S. aus St. M. 35 Jahre alt. Aufgenommen 22. III. 1917. Enlassen 25. V. 1917.

Anamnese: Seit einem Jahr zeitweise kolikartige Schmerzen in der Magengegend. Viel Aufstoßen, zeitweiliges Erbrechen. Viel Blähungen, welche viel Beschwerden verursachen. Abmagerung.

Status: Mittelgroße Frau, früh gealtert, in ausreichendem Ernährungszustand, blasse Gesichtsfarbe, Herz und Lungen o. B. Abdomen weich, kein Tumor, Schmerzen um den Nabel herum.

Röntgenaufnahme nach Wismut-Mahlzeit zeigt normalen Magen.

Proktoskopische Untersuchung ergibt keinen sicheren Befund.

29. III. Probelaparotomie: Morphin-Atropin-Chloraethyl-Aether-Narkose. Mediane hypogastrische Laparotomie. Untersuchung des Magens, der Leber, Gallenblase, Milz, Nieren ergibt normale Verhältnisse. Coecum abnorm beweglich, schleierartige Auflagerungen, streifige Adhäsionen in der Richtung vom Ansatzpunkt des Coecums bis zur Kuppe des Coecums. Appendektomie! Sigmoideum ist verlängert, große Flexur. Kulissenschnitt links in Höhe der Spina a. s. und Durchziehen der Flexura sigmoidea. Schluß der med. Bauchwunde durch Etagennähte. Parallelnähen der Flexurschenkel, Vorlagerung der Schlinge. 31. III. Abtragung des vorgelagerten Darms. 11. IV. Anlegung der Sporenklemme. 2. V. zweite Operation, Umschneidung des Darms, Schleimhaut mit fortlaufender Catgutnaht genäht. Muskularis mit Seidenknopfnaht. Reposition, Peritonealnaht, Muskelnaht, Aponeurosennaht, Hautseidenknopfnaht. Glatter Verlauf, Stuhlgang gut.

21. V. Wunde geheilt, Pat. steht auf.

26. V. Geheilt entlassen.

Nachuntersuchung: Nach der Megasigma-Operation und Appendektomie im Jahre 1917 war Pat. gesund. Die Wunden waren gut verheilt, beim Stuhlgang bestanden keine Beschwerden. 1927 wurde eine Cholecystektomie wegen Cholelithiasis und Cholecystitis gemacht. Es bildete sich darnach ein Narbenbruch in der Operationswunde, der bis in den oberen Abschnitt des Medianschnittes vom Jahre 1917 reicht. Pat. hat jetzt öfter Beschwerden im Leib und leidet öfter an Obstipationen, die vielleicht mit dem Bruch oder mit Adhäsionen zusammenhängen.

Fall 22. J. Nr. 993/1917. J. Sch. aus K. 51 Jahre alt. Aufgenommen 24. X. 1917. Gestorben 6. XI. 1917.

Anamnese: Pat. hatte angeblich immer einen schwachen Magen. Oefter behandelt mit Diät und Pulver. Seit 4 Wochen wieder starke Beschwerden, fühlt sich elend, hat an Gewicht abgenommen.

Status: Große, sehr magere Frau, blasses Gesicht, Brustorgane o. B. Abdomen deutlich aufgetrieben. Man sieht wie abgezeichnet die von links unten nach rechts oben aufsteigende Flexura sigmoidea Magen stark gesenkt, ausgesprochene Druckempfindlichkeit.

Diagnose: Unvollständiger Darmverschluß. Auf tägliche Einläufe gehen Winde und Stuhl gut ab. 29. X. Durchleuchtung: Sanduhrmagen. 1. XI. zweite Durchleuchtung: Magen hat Sanduhrform, große Curvatur reicht bis zur Spina a. s. herunter.

Operation: 3. XI. in Lokalanästhesie.

Mediane epigastrische Laparotomie. Magen liegt links und der Pylorusteil unterhalb des Nabels. Magen und Colon wird vorgewälzt. Ligamentum gastrocolicum durchtrennt. Man fühlt den Magen hinten in der Gegend des Pankreasschwanzes fixiert. Hier liegt nach der kleinen Kurvatur hin eine strahlige Narbe, ein narbiger Strang verläuft quer in der Magenwand und bewirkt eine nur für die Zeigefingerkuppe durchgängige Stenose. Die Drüsen sind nirgends carcinomatös. Wegen des Allgemeinzustandes wird auf die Resektion verzichtet, eine Gastroenterostomia anterior am oberen Magenabschnitt kommt nicht in Frage, weil der obere Magenabschnitt zu klein ist. Es wird deshalb die Gastroanastomose gemacht. Es findet sich bei dem Patienten auch ein verlängertes Sigma, jeder Schenkel ist etwa 35 cm lang. Das Megasigma ist ein Hindernis für die Reposition der Eingeweide. Es wird deshalb ein linksseitiger Wechselschnitt angelegt und die Flexur vorgelagert. Durch Vernähen mit dem Peritoneum parietale wird sie fixiert. Die Laparotomiewunde im Epigastrium wird durch Etagennähte geschlossen. 4. XI. kein Fieber, Puls jedoch 120, Darm eröffnet. 5. XI. Erbrechen blutiger Massen, Magenspülung, Darmabtragung. 6. XI. Patient sehr schwach, Temperatur 38,3, Puls 100, Abends Exitus.

Autopsie: verweigert.

Fall 23. J. Nr. 792/1918. L. A. aus B. 5 Jahre alt. Aufgenommen 1. IX. 1918. Gestorben 12. IX. 1918.

Anamnese: Mutter an Lungentbc. gestorben. Seit Juli 1917 hat Pat. Darmstörungen, Stuhl nicht gefärbt, zeitweise Leibschmerzen, Leib aufgetrieben. Behandlung mit Bestrahlungen und Tabletten. Kein Erfolg, Beschwerden werden noch größer.

Status: Leidlich gut genährtes Mädchen, hinter dem linken Kieferwinkel eine haselnußgroße Drüse, Herz und Lungen o. B.

Abdomen deutlich aufgetrieben, man sieht Darmschlingen unterhalb

des Nabels. Hier bei Perkussion ein tympanitischer Klang. Behandlung mit Höhensonne und Diät wenig Erfolg.

Röntgenaufnahme nach Cito-Baryum-Einlauf. Colon bis an die Flexura dextra gefüllt. Coecum und Colon Ascendens luftgefüllt. Flexura sigmoidea abnorm lang, etwas erweitert, doppelte Schlinge. Diagnose: Megasigmoid, Verdacht auf Dünndarmtbc. und stenosis ilei.

Operation: 5. IX. in Chlor-aethyl-Aether-Tropfnarkose. Mediane epigastrische Laparotomie, die nachher kranialwärts vom Nabel verlängert wird, der Dünndarm wird abgesucht, ist an einigen Stellen sehr schlaff und weit. Keine narbige Stenose oder Striktur. Im Winkel zwischen unterem Ileum und Coecum liegen 4 erbsengroße Drüsen. Der Wurmfortsatz ist 15 cm lang, hat ein sehr stark entwickeltes Mesenterium. Es findet sich weiter ein erweitertes Coecum und Colon ascendens. Tänien sind stark verbreitert und verdickt. Colon transversum und descendens normal. Flexura sigmoidea stark entwickelt und erweitert. Schlinge 50 cm lang.

Typische Appendektomie. Beseitigung der Typhlektasie durch Vernähung der vorderen mit der lateralen Tänie. Exstirpation der Drüsen am Mesocoecum. Vorlagerung des Megasigmoideum aus dem unteren Wundwinkel. Vernähung der übrigen Bauchwunde. 7. IX. Darm abgetragen, Pat. erbricht gallige Massen. 10. IX. Epigastrium wölbt sich vor, Schmerzen und Spannung im Leib. Nach Erbrechen Leib weich. Man vermutet Darmverschluß im oberen Jejunum.

2. Operation in Lokalanästhesie. Eröffnung des oberen Drittels der Wunde, Jejunum gebläht, blaurot, 40 cm unterhalb der Plica duodenojejunalis ist der Dünndarm leer, geknickt, verklebt, Lösung der Verklebungen. Jejunostomie nach Witzel, Fixierung des Darms im unteren Wundwinkel.

11. IX. Aus der Dünndarmfistel fließt grünlicher Darminhalt ab. 12. IX. Nach Tropfeinlauf von physiologischer Kochsalzlösung, Pepton und Traubenzucker treten Völlegefühl, Brechneigung und Schmerzen ein, die nach Ablassen der Flüssigkeit wieder schwinden. Kamilleneinlauf bewirkt Erbrechen und läuft unverändert wieder ab. Als letzter Versuch wird eine 2. Enterostomie an einem mittleren Darmabschnitt gemacht.

3. Operation in Lokalanästhesie.

Abdomen rechts vom Nabel eröffnet. Es findet sich ein trübes Exsudat und fibrinös-eitrige Auflagerungen. Es wird an einer tiefer gelegenen Schlinge eine zweite Enterostomie angelegt. Temperatur sinkt plötzlich stark ab, Puls geht herunter. Einige Stunden später Exitus.

Autopsie: Multiple operative Dünndarmfisteln. Anus praeter naturalis im Bereich des Sigmoideums Appendektomie, operative Veren-

gerung des erweiterten Coecums. Beginnende Peritonitis, verkäste Mesenterialdrüsen, Schwellung der Mesenterialdrüsen, Lungenoedem.

Fall 24. J. Nr. 188/1925. H. J. aus K. 56 Jahre alt. Aufgenommen 2. II. 25. Entlassen 4. IV. 25.

Anamnese: Vor etwa 8 Jahren Gelenkrheumatismus mit folgendem Herzklappenfehler. Sommer 1923 wegen des Herzfehlers mehrere Wochen behandelt. Seit der Zeit etwa starke Blähungsbeschwerden. Dezember 1923 Pat. wegen dieser Beschwerden operiert (Näheres nicht zu erfahren).

Jetzt seit längerer Zeit wieder starke Blähungen, die so stark sind, daß sie zu Kurzluftigkeit führen.

Status: Mäßiger Ernährungs- und Kräftezustand. Puls leidlich gefüllt, systolisches Geräusch über der Herzspitze. Leib sehr stark aufgetrieben, besonders im Epigastrium. Stuhlgang unregelmäßig.

Röntgenbild zeigt ein typisches Megasigma und Megacolon.

4. II. Operation in Chlor-Aethyl-Aether-Tropfnarkose. Medianer pararektaler Schnitt im Epigastrium. Im unteren Teil der Wunde präsentiert sich die Flexura sig. Sie ist stark erweitert, Wandung verdickt, Tänien verbreitert. Flexur an mehreren Stellen mit dem Dünndarm verwachsen. Die Verwachsungen werden durchtrennt. Da das Colon transversum sich als Megacolon erweist, wird beschlossen, die Flexura coli sinistra und das Colon descendens ebenfalls zu resecieren. Die Flexura sinistra und das Colon desc. werden gelöst, ferner wird das Mesosigmoideum abgetragen und der ganze isolierte Darm, etwa 80 cm lang, vor die Bauchwunde gelagert. 6. II. leidliches Befinden des Pat. Darm wird eröffnet. 21. II. wird der Darm mittels Thermokauter abgetragen. Am 4. III. wird die Sporenklemme angelegt, abgenommen am 10. III. 24. III. zweite Operation in Lokalanästhesie. Darmverschluß und Verschluß der Bauchwunde. Mäßige Sekretion, Wunde heilt gut. 4. IV. Pat. ohne Beschwerden entlassen.

Nachuntersuchung: Schwester des Pat. teilt mit, daß er 1928, also 3 Jahre nach der Operation, an den Folgen einer nochmaligen Darmoperation gestorben ist.

Fall 25. J. Nr. 459/1926. E. S. aus K. 35 Jahre alt. Aufgenommen 14. IV. 26. Entlassen 6. VII. 1926.

Anamnese: Seit längerer Zeit klagt Pat. über Schmerzen in der rechten Brust. Ferner seit mehreren Monaten anfallsweise Leibschmerzen, die abwechselnd mit Durchfall und Verstopfung einhergehen.

Status: Gut genährte Frau, in gutem Kräftezustand. Die rechte Mamma ist druckempfindlich, man fühlt mehrere harte Knoten,

die gegen die Haut und die Muskulatur verschieblich sind. Im Abdomen besteht leichte Druckempfindlichkeit.

Röntgenbild nach Kontrasteinlauf ergibt die Diagnose Megasigmoid.

16. IV. Operation in Chlor-Aethyl-Aether-Tropfnarkose.

Bogenförmiger Schnitt unterhalb der Mamma nach Bardenheuer. Die bedeckende Haut wird abpräpariert, so daß die Haut und Mamilla erhalten bleibt. Im übrigen wird die ganze Mamma entfernt. Kulissenschnitt in der rechten Unterbauchseite. Mesenteriolum unterbunden, Exstirpation des Wurmfortsatzes.

Links Eröffnung des Peritoneums durch Rouxschen Wechselschnitt. Flexura sig. liegt sofort vor. Ist so lang wie nach der Untersuchung angenommen, nämlich etwa 50—60 cm. Fußpunkte nahe aneinander, Mesenterium hat narbige Verdickungen und Auflagerungen. Die Flexur wird herausgelagert, Wunde durch Seidenknopfnähte geschlossen.

18. IV. Darm geöffnet. 19. IV. Darm abgetragen. 24. IV. Fäden aus Brust- und rechter Bauchwunde entfernt. Sporenklemme wird am 27. V. angelegt und am 11. VI. entfernt. Am 16. VI. zweite Operation zum Verschluß des Anus praeter. In der ersten Zeit starke Eiterung der Wunde, allmählich beginnt die Granulation. Am 6. VII. Wunde geschlossen. Pat. entlassen.

Nachuntersuchung: In der ersten Zeit nach der Operation war der Stuhlgang noch nicht in Ordnung. Weiter stellten sich noch jahrelang nach der ersten Operation Appetitlosigkeit, Müdigkeit, schlechtes Allgemeinbefinden und Beschwerden in der rechten Seite ein, die Pat. mit einer Gallenblasenaffektion in Zusammenhang bringt, die bald nach der Operation festgestellt wurde. Seit 1930, etwa 4 Jahre nach der Operation, fühlt sich Pat. ganz wohl. Verdauung und Stuhlgang sind jetzt gut.

Fall 26. J. Nr. 209/1928. H. F. aus L. 2½ Jahre alt. Aufgenommen 2. 2. 1928. Gestorben 10. 2. 1928.

Anamnese: Das Kind hat seit einigen Tagen Leibschmerzen. Ab und zu schreit es auf und gibt Schmerzen in der linken Seite des Bauches an.

Status: Kind in gutem Ernährungszustand. Druckschmerzen in der rechten und mittleren Unterbauchgegend. Temperatur 37°. Rechtsseitiger Leistenbruch. Leistenring für die Kleinfingerspitze durchgängig. Diagnose: Hernia ing. ind. dextra und Verdacht auf Appendicitis.

7. II. Operation. Inguinaler Schrägschnitt legt vorderen Leistenkanal frei. Die vordere Leistenkanalwand wird gespalten, die epigastrischen Gefäße unterbunden und durchtrennt. Der Bruchsack liegt lateral

von den epigastrischen Gefäßen und medial vom Lig. rotundum. Er wird eröffnet, isoliert und vom Blasenzipfel abgelöst. Der Bruchsackhals wird mit Seidentabaksbeutelnaht umschnürt und abgetragen. Eine Bassininaht, Vernähung der vorderen Leistenkanalwand, Catgutnaht der Fascie, **Haut-Seidenknopfnähte.**

Schnitt rechts, Coecum vorgezogen. Wurmfortsatz sehr lang, am Ende verdickt und geschwollen. Er wird exstirpiert.

Man stellt weiter eine sehr lange Sigmaschlinge fest, deshalb durch einen dritten Schnitt Bauchhöhle links eröffnet und Vorlagerung des Sigmoideums. 8. II. Temperatur auf 39,4° gestiegen. Pat. ist unruhig und hustet. Auf der rechten Lunge bronchiales Atmen, Giemen und Rasseln. Es wird Campher, Lobelin, Morphium und Brustprießnitz gegeben. 9. II. Doppelseitige Pneumonie, Kind röchelt. Puls 180, Temp. 39,4°. Alle 2 Stunden Campher und Lobelin.

10. II. Temperatur gefallen auf 37,9°. Exitus.

Fall 27. J. Nr. 306/1930. J. K. aus K.-W. 60 Jahre alt. Aufgenommen 4. III. 30. Gestorben 14. III. 30.

Anamnese: Seit einigen Wochen merkt der Pat., daß der Stuhl unregelmäßig ist, ebenfalls gehen keine Winde ab. Pat. klagt über Appetitlosigkeit. Nach verordneter leicht verdaulicher Kost bessert sich der Stuhlgang nicht.

Status: Sehr kräftiger Mann in sehr gutem Ernährungszustand. Reichliches Fettpolster. Abdomen weich, nicht aufgetrieben, nicht druckempfindlich. Röntgenbild läßt einen Tumor im Col. sig. vermuten.

6. III. 30. Operation in Lokalanästhesie.

Schrägschnitt in der linken Unterbauchseite. Aufsuchen der Flexura sig., die kontrahiert ist. Flexur auf Tumor abgesucht, nicht gefunden. Da nach dem Röntgenbild doch ein Tumor vorhanden sein kann, wird die Flexur vorgelagert. In den ersten Tagen ist das Befinden des Pat. nicht wesentlich beeinträchtigt. Am 9. III. setzt ein dauernder Singultus ein. Am 11. III. wird der Darm abgetragen, der Singultus nimmt an Intensität noch zu, so daß zu seiner Beseitigung am 12. III. eine Novocain-Injektion des Nervus phrenicus gemacht wird. 13. III. Befinden des Pat. stark verschlechtert. Temp. 38,6°. Singultus hat sich wieder eingestellt. 14. III. Puls verschlechtert, kaum zu fühlen. Atmung oberflächlich, trotz Kreislaufmittel Exitus.

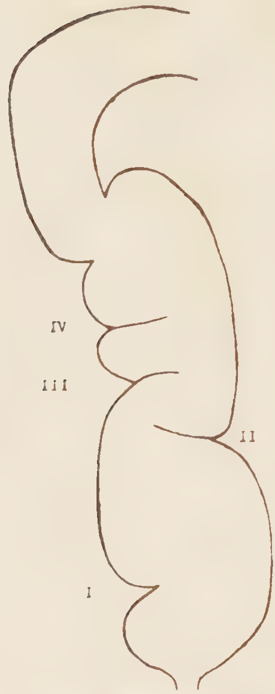
Autopsie: Herz sehr schlaff, stark lipomatös. Lungen rechts und links im unteren Lappen aspiriertes Blut. Coronarsklerose. Leber zeigt eine ausgedehnte Cirrhose. Milz vergrößert. Außerdem Prostatahypertrophie.

Zusammenfassend ist kurz zu sagen, daß 20 von allen Fällen komplikationslos waren. Diese sind in 19 Malen mit zweizeitiger Resektion,

in 1 Male mit Klappenklammern behandelt, alle Fälle sind geheilt entlassen. Von den 7 komplizierten Fällen sind 4 zum Exitus gekommen. Das scheint ein schlechtes Licht zu werfen auf die zweizeitige Resektion und weniger ermutigend für deren Anwendung zu sein. Wenn man aber die Schwere der Fälle betrachtet, die ohne Operation ganz sicher sehr bald zum Exitus gekommen wären, dann wird man einsehen, daß sie als „ultima ratio" angewandt wurde und daß in solchen Fällen natürlich nicht mit einem großen Erfolg gerechnet werden kann. Daß die zweizeitige Resektion in komplikationslosen Fällen große Erfolge hat, ist klar, daß sie aber auch in komplizierten Fällen zahlreiche Erfolge aufzuweisen hat, ist immer wieder bewiesen worden.

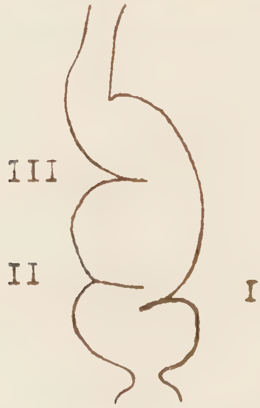
Ueber die Nachuntersuchungen ist folgendes zu sagen: Von 23 Pat. war bei 3 der Aufenthaltsort nicht zu ermitteln. Von den übrigen 20 Patienten sind jetzt vollkommen geheilt 12, wesentlich gebessert sind 3 und ungeheilt 1. Gestorben sind in der Zweischenzeit von der Operation bis jetzt 4, dabei stand aber in 3 Fällen die Todesursache in keinem Zusammenhang mit dem Megasigma. Von mehreren Pat., die jetzt vollkommen beschwerdefrei sind, wird angegeben, daß sie in den ersten Jahren nach der Operation noch öfter an unregelmäßigem Stuhlgang und Brennen und Schmerzen beim Stuhlgang gelitten haben. Das dürfte sehr wahrscheinlich in Zusammenhang stehen mit Narben und Verengerungen, die sich an der Wiedervereinigungsstelle der beiden Darmenden ausbilden. Ist die Narbenausbildung und Verengerung zu stark, so kann das den Erfolg der Operation trüben oder vollkommen ausbleiben lassen.

Figur 1.



Schematisches Bild zu Fall 5. Klappe III überlagert Klappe II.

Bilder nach Goebell.



Figur 2.
Schematische Darstellung. Klappe II überlagert Klappe I.
Klappe III springt stark vor.



Figur 3.

Schematische Darstellung. Klappenanordnung bei normaler Funktion.



Figur 4.

Schematische Darstellung. Starke Klappenentwicklung, aber keiner obstipierende.

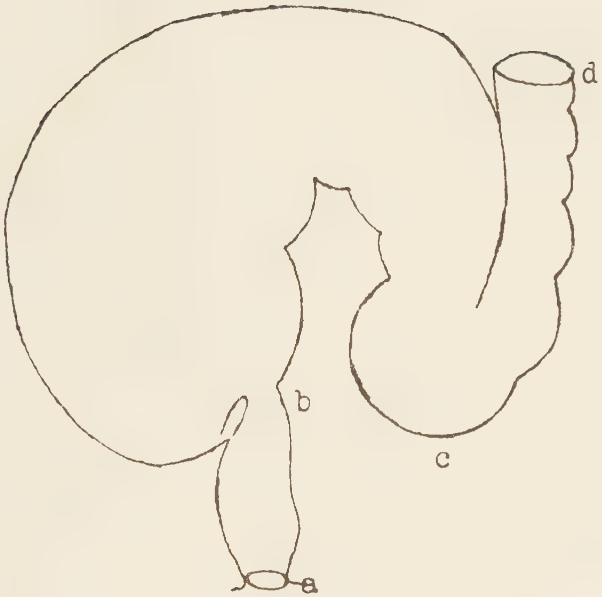
Bilder nach Perthes.



Figur 5.

Megasigma.

a—b Rektum. b—c Flex. sig. c—d Col. desc.



Figur 6.

Megasigma.

a—b Rektum. b—c Flex. sig. c—d Col. desc.

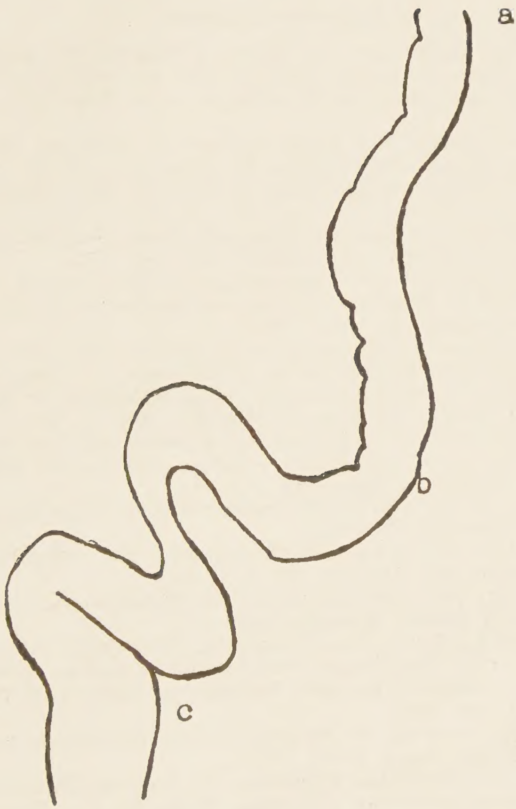
Bild zu Fall 6.



Figur 7.

a—b Col. Desc. b—c Flex. sig.

Bild zu Fall 3.



Figur 8.
a—b Col. Desc. b—c Flex. sig.

Literaturverzeichnis.

1. v. Samson: Einiges über den Darm, insbesondere die Flexura sigmoidea. (Langenbecks Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 44. Jahrgang 1892.)
2. v. Hansemann: Ueber den sogenannten langen Russendarm. (Med. Klinik 1917, Nr. 36.)
3. Kümmell: Deutsche und fremde Medizin im Auslande auf dem Boden ihrer örtlichen Eigenart. (Zentralblatt für Chirurgie 1929, Nr. 3.)
4. Jaguttis: Megakolon sigmoideum. (Deutsche Med. Wochenschrift 1929, S. 467.)
5. Plaut: Volvulus der Flexur bei Vater und Sohn. (Zugleich ein Beitrag zum Rassenproblem.) (Klinische Wochenschrift 1929, S. 1177.)
6. Dehn: Zur Frage über das Sigma elongatum. (Röntgenpraxis 1929, S. 565.)
7. Podkaminsky: Methodik der Röntgenuntersuchung des Sigma elongatum mobile (Röntgenpraxis 2. Jahrg. 1930.)
8. Vojin Lazarević: Megakolon cong. geheilt durch zweizeitige Resektion nach Hohenegg-Langemak. (Zentralblatt für Chirurgie, 56. Jahrg. S. 729.)
9. v. Frey: Ueber chronische Darmstenose infolge Abknickung der Flexura sigmoidea. (Bruns Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. 17, 1896.)
10. Konjetzny: Ueber die Hirschsprungsche Krankheit und ihre Beziehungen zu kongenitalen und erworbenen Formen und Lageanomalien des Col. sig. (Bruns Beiträge zur klinischen Chirurgie Bd. 73, 1911.)
11. Frommer: Zur Kasuistik der Anomalien des Dickdarms. (Langenbecks Arch. für klin. Chirurgie Bd. 67, 1902.)
12. De Josselin de Jong und Muskens: Ueber Megakolon (Grenzgebiete der Medizin und Chirurgie Bd. 21, 1910.)
13. Perthes: Zur Pathologie und Therapie der Hirschsprunschen Krankheit. (Langenbecks Arch. f. klinische Chirurgie 1905, 77.)
14. Engel: Lage der Flexura sig. (Wiener med. Wochenschrift 1857, Nr. 30.)
15. Hagen-Torn: Megalosigma, eine selbständige klinische Form, seine Entstehung, seine Symptome und seine Behandlung. (Langenbecks Archiv für klin. Chirurgie 161. Bd. 1930.)
16. Päßler: Zur Aetiologie des Megasigmoideum. (Langenbecks Archiv für klin. Chirurgie Bd. 183, Jahrg. 1935.)
17. Goebell: Zur chirurgischen Behandlung der durch das Megasigma und Houstonschen Klappen verursachten Obstipation (Archiv für klin. Chirurgie Bd. 94.)
18. Schimanski: Klinische Beobachtungen zur Pathogenese, Symptomatologie, Diagnose und Therapie des Megasigma. (Dissertation 6. Sept. 1932 Königsberg.)
19. Loos: Hochgradiges Megasigma bei einem 29jährigen Mann. (Dissertation 26. Febr. 1934 Gießen.)
20. Fischer: Megakolon (Handbuch der praktischen Chirurgie von Garre, Küttner, Lexer).
21. Schmieden: Zweizeitige Resektion (Chirurgische Operationslehre von Bier, Braun, Kümmell).

22. Brünning: Die operative Behandlung der Obstipation unter besonderer Berücksichtigung der Hirschsprungschen Krankheit. (Med. Klinik 1927, Nr. 30.)
23. Gruber: Ungewöhnliche Lage einer abnorm großen Flex. sig. coli. (Virchows Archiv 56, Jahrgang 1872.)
24. Curschmann: Die Anomalien der Lage, Form und Größe des Dickdarms und ihre klinische Bedeutung. (Deutsches Archiv für klin. Medizin Bd. 53, Jahrgang 1894.)
25. Versé: Ueber chronische Dilatation des Dickdarms im höheren Alter. (Münchener Med. Wochenschrift 1909.)
26. Pensoldt: Die obere Querfalte des Rektum und ihre Beziehung zur Stuhlverstopfung. (Beitrag zur path. Anatomie und zur allgemeinen Pathologie Bd. 69, Jahrgang 1921.)

Zum Schluß meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Kümmell für die Ueberlassung des Themas und für die gegebenen Anregungen meinen aufrichtigen Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ich wurde am 22. November 1909 als Sohn des Bauern Joseph Mählmann in Tenstedt i. O. geboren. Ich besuchte von 1916—1924 die Schule in Tenstedt. Von 1924 an besuchte ich das Realgymnasium zu Cloppenburg i. O. und bestand dort im März 1931 die Reifeprüfung. Ich wandte mich dem Studium der Medizin zu, verbrachte mein erstes Semester in Innsbruck, die nächsten 4 Semester in Würzburg und bestand dort im Juli 1933 meine ärztliche Vorprüfung. Im 6. Semester studierte ich in Berlin, vom 7. Semester bis zum Staatsexamen, im Dez. 1936, in Kiel.